

## (54) PRODUCTION OF FOOD CONSISTING OF SOY MILK AND WHEAT FLOUR

(11) 1-124359 (A) (43) 17.5.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-283844 (22) 10.11.1987  
 (71) NOBUHIKO YAMADA (72) BUNJI MISAGO(1)  
 (51) Int. Cl<sup>4</sup>: A23L1/16, A23L1/20, A23L2/38

**PURPOSE:** To obtain a food having high nutritive value as a noodle-shaped health food, by forming a pulverized wheat flour into MEN (noodles) using a soy milk and boiling the noodles with the soy milk.

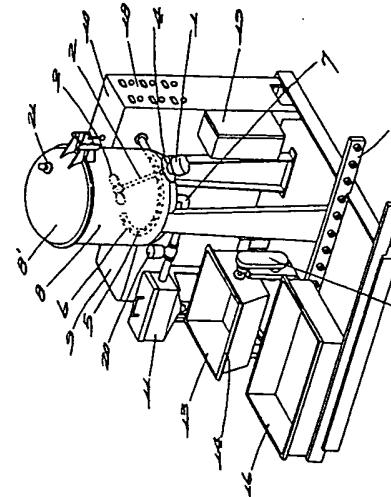
**CONSTITUTION:** Pulverized wheat flour having  $\leq 35\mu$  grain size is blended with a soy milk having high concentrated such as a soy milk for silk-strained TOFU (soybean curd) and formed to provide a noodle product, which is further boiled with the soy milk to make the resultant noodle product edible. As a result, ingredient of the soy milk having high nutritive value can added and held and besides, the food is provided as noodle shape familiar to consumers. Further, the food has good loosing of wool-like products by oil content in the soy bean and is free from surface drying and suitable as a health food.

## (54) APPARATUS FOR PRODUCING TOFU (SOYBEAN CURD)

(11) 1-124360 (A) (43) 17.5.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-280729 (22) 6.11.1987  
 (71) DAICHI SANGYO K.K.(2) (72) SHIGETOMO SUGAWARA(1)  
 (51) Int. Cl<sup>4</sup>: A23L1/20

**PURPOSE:** To shorten production time of TOFU (soybean curd), by providing a stirrer fixing an impeller and steam feed nozzle to rotary shaft of electromotor of iron pot for stirring and boiling and charging soybean raw flour and water into the iron pot and simultaneously carrying out stirring and heating in the iron pot.

**CONSTITUTION:** A stirrer 4 fixing an impeller 3 and steam feed nozzle 6 having many pores 5 for jetting the steam are provided to a rotary shaft 2 of electromotor 1 of iron pot 8 for stirring and boiling and a feed pipe 7 is provided at the bottom. A soybean raw flour and water are charged into such iron pot and stirring by the stirrer 4 and stirring and heating by steam from a steam feed nozzle 6 are simultaneously carried out. A soy milk is fed into a filter box 11 and dropped into a reversely turning tank 13 after removing sludge and stored therein and when a fixed amount of soy milk is stored therein, the tank is reversely turn and the soy milk is poured down through a pouring edge 14 and a proper amount of coagulator is added and blended with the soy milk in a coagulating tank 16 to coagulate the soy milk. Thus, the industrial production of the TOFU (soybean curd) free from immersing process and separation of OKARA (soybean curd refuse) is carried out.



## (54) PRODUCTION OF SOYBEAN RAW FLOUR FOR PRODUCING TOFU SOYBEAN CURD)

(11) 1-124361 (A) (43) 17.5.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-280730 (22) 6.11.1987  
 (71) DAICHI SANGYO K.K.(2) (72) SHIGETOMO SUGAWARA(1)  
 (51) Int. Cl<sup>4</sup>: A23L1/20

**PURPOSE:** To produce a raw flour of soybean free from heat denaturation, by pulverizing a raw soybean from which skin and embryo are removed into the flour having a specific grain size at a specific temperature using a air-cooled microjet grinder.

**CONSTITUTION:** A dried raw soybean is subjected to skin removing processing to remove the skin from the soybean and after removing the skin, embryo causing foaming during the stirring process in production of TOFU (soybean curd) is eliminated. Then after removing the embryo, the raw soybean is powdered at ordinary temperature  $\sim 65^{\circ}\text{C}$  by an air-cooling microjet grinder to provided the raw flour having 150~400 mesh for producing TOFU. When a soy milk is prepared in the iron pot for stirring and boiling using the above-mentioned raw flour, foam or ash removable by a filter box is not produced and long-term immersing and separation operation from OKARA are obviated. Therefore, the raw flour can be used for industrial production of TOFU.

## ⑪公開特許公報(A)

平1-124361

⑫Int.Cl.<sup>1</sup>

A 23 L 1/20

識別記号

104

庁内整理番号

Z-7823-4B

⑬公開 平成1年(1989)5月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 豆腐製造用生粉の製法

⑮特 願 昭62-280730

⑯出 願 昭62(1987)11月6日

⑰発明者	菅原 茂友	東京都港区高輪1丁目23番5-901号
⑰発明者	鈴木 満久	東京都港区元赤坂2丁目2番32号
⑰出願人	ダイチ産業株式会社	東京都港区元赤坂2丁目2番32号
⑰出願人	菅原 茂友	東京都港区高輪1丁目23番5-901号
⑰出願人	鈴木 満久	東京都港区元赤坂2丁目2番32号
⑰代理人	弁理士 杉山 泰三	

## 明細書

〔従来の技術〕および〔発明が解決しようとする問題点〕

発明の名称 豆腐製造用生粉の製法

## 特許請求の範囲

乾燥生大豆に脱皮加工を施して脱皮する工程と、脱皮後に胚芽を除去する工程と、胚芽除去後の生大豆を空冷のミクロジエント粉碎機にかけ65℃以下常温以上の間の温度で400~150メッシュに粉碎する工程とを順になすことを特徴とする豆腐製造用生粉の製法。

## 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は豆腐製造用生粉の製法に関するものである。

従来、一般的な豆腐の製造方法は乾燥生大豆を原料として長時間の浸漬とおからの分離作業を手作業で行なつてゐるため作業工程が非常に長くなり、豆腐として製品化されたときは大豆の持つ栄養分の大半は損失するし、不衛生的な手作業を必要としているのが現状である。

また、生大豆から皮だけを取り除き蛋白質その他の成分をすべて微粉末にし、仍つておからを固生することができない豆腐の製造は理論的に証明されているが、現在まで実用化つまり工業的な製造工程が充分確立されておらず、また適当な機械設備も充分開発されていない。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は長時間の浸漬もおからの分離作業も

いらなくし、仍つて工業的な製造工程による豆腐の製造を可能とする豆腐製造用生粉をつくることを目的とするものであつて、要旨とする処は乾燥生大豆に脱皮加工を施して脱皮する工程で、脱皮後に胚芽を除去する工程と、胚芽除去後の生大豆を空冷のミクロジエット粉碎機にかけ65℃以下常温以上の間の温度で400~150メッシュに粉碎する工程とを組みなすことにある。

尚、生粉は400メッシュ以上の場合は豆腐を食した時にザラザラした粉っぽさがあり口に残る惧れがあつて具合が悪く、また150メッシュ以下の場合には豆乳をつくる際の搅拌に時間がかかり過ぎて好ましくない等のことがある。

出管(7)の先端に連設されたスラジ取り用フィルター(12)と、スリジ(あくのようなもの)取りフィルター(13)の出口の下方に配設された直線状広幅注出管(14)を有する電動機駆動の反転装置(12)付き傾動型皿状反転槽(13)と、反転槽(13)の直線状広幅注出管(14)の下方に同注出管(14)と平行する向きに移動する状態で設けられた樹脂製ころコンベア(15)と、ころコンベア(15)の上を移動する皿状凝固槽(16)とを備えた豆腐製造装置を構成する。

尚、図中(8)は操作スイッチ盤、(9)は制御箱、(10)は開閉弁を示す。

次いで搅拌煮沸釜(8)内に上記の生粉2kgと水10kgを投入しこれ等生粉、水を搅拌機(4)による搅拌と蒸気供給ノズル(6)からの蒸気の送入に

## 〔実施例〕および〔作用〕

本発明の実施例および作用を説明するに、先ず、乾燥生大豆に脱皮加工を施して脱皮し、この脱皮後に豆腐の製造の搅拌過程で生が出来る原因となる胚芽の除去をなし、次いでこの胚芽除去後の生大豆を空冷のミクロジエット粉碎機にかけ65℃以下常温以上の間の温度で400~150メッシュに粉碎し仍つて熟変成のない生粉をつくる。

また、電動機(1)の回転軸(2)にインペラ(3)を固定した搅拌機(4)を装備され且つ蒸気の噴出用細孔(5)の多数座を有する蒸気供給ノズル(6)を沈設され且つ底部に送出管(7)を連結された密閉釜(8)付き搅拌煮沸釜(8)と、蒸気供給ノズル(6)に蒸気を供給する軟水器(9)付き電気ボイラー(10)と、送

による搅拌および加热により99℃以上の状態で5分間ぐらい煮ることによつて豆乳を得たのち開閉弁(10)を開いて当該豆乳をフィルターポンクス(12)内に案内し、フィルター(12)によりスラジを除去して同ポンクス(12)の出口から豆乳を反転槽(13)に落し宿め、定量が宿つたところで反転槽(13)を傾斜させこれにより注出管(14)を介して高溫の豆乳を注ぎ落して当該豆乳を、予め適量の凝固剤液が入れられ且つころコンベア(15)により搬送されて所定位置に停止している凝固槽(16)内に移し、この注ぎ落しによる移し作業により凝固剤と高溫の豆乳とを調合して凝固し、仍つて豆腐を成型するようにしたものである。

## 〔発明の効果〕

本発明は乾燥生大豆に脱皮加工を施した後に

胚芽を除去する工程とをなすので、本発明製法による豆腐製造用生粉を使い攪拌煮沸釜で豆乳をつくる際にはフィルターポンクスで除去できる程度しか泡やあくがでなく、好ましくない消泡剤等の使用を回避するものであり、また胚芽除去後の生大豆を空冷のミクロジェット粉碎機にかけ65℃以下常温以上の間の温度で400～150メッシュに粉碎する工程をなすので、凝固が不充分となつて豆腐にならとい等の危惧が寸毫もないものである。

尚、従来、70℃以上で粉碎加工されて得た脱脂脱臭大豆生粉（主にパン、チョコレート、アイスクリーム等の製造に使用されている）は公知であるが、これは水溶性タンパクの熱変成（破壊等）によるものと思われるが凝固しなく

豆腐にはならない。

#### 図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示すものであつて、豆腐の製造装置の斜視図である。

(1)…電動機、(2)…回転軸、(3)…インペラ、(4)…攪拌機、(5)…細孔、(6)…ノズル、(7)…送出管、(8)…攪拌煮沸釜、(8')…密閉蓋、(9)…パイラー、(10)…フィルターポンクス、(11)…反転装置、(12)…反転槽、(13)…注出管、(14)…コンペア、(15)…凝固槽、(16)…操作スイッチ盤、(17)…制御箱、(18)…開閉弁、(19)…安全弁。

特許出願人 ダイナ産業株式会社

同 喬原茂友

同 鈴木清久

代理人弁理士 杉山泰三

